

(11)特許出願公表番号

(43)公表日 平成10年(1998)2月24日

7/36

審查請求 未請求 予備審查請求 有 (全 24 頁)

(71)出願人 ノキア テレコムユニカシオンス オサケ
ユキチュア
フィンランド エフイーエン-02600 エ
スプー ウプセーリンカテュ 1

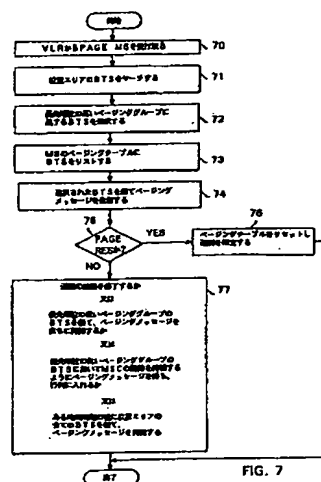
(72)発明者 ムルト ユハーニ
フィンランド エフイーエン-00320 ヘル
シンキ アルテューリ カンニストン
ティエ 3アー11

(74)代理人 弁理士 中村 稔 (外6名)

(54) 【発明の名称】 移動通信システムの加入者ページング制御方法

(57) 【要約】

本発明は、移動通信システムと、移動通信システムにおける加入者ページングメッセージの制御方法とに係る。移動通信システムのベースステーションは、トラフィック負荷に基づいて異なる優先順位をもつページンググループにグループ分けされ、所定のスレッショールド値より低いトラフィック負荷レベルをもつベースステーションが、そのスレッショールド値より高いトラフィック負荷レベルをもつベースステーションよりも、ページングメッセージを送信するためのベースステーションの選択において高い優先順位をもつようにする。移動ステーションのページングメッセージは、最初に、その移動ステーションの位置エリアの軽い負荷のベースステーション(71, 72, 73, 74)を経て送信される。



【特許請求の範囲】

1. 移動ステーションと、ベースステーションと、移動サービス交換センターと、移動ステーションの位置に関する情報を維持する加入者データベースとを備えた移動通信システムにおいて加入者ページングメッセージを制御する方法であって、

位置エリアのベースステーションをそれらのトラフィック負荷に基づいてグループ分けし、そして

移動ステーションのページングメッセージを、最初に、その移動ステーションの位置エリアの軽い負荷のベースステーションを経て送信することを特徴とする方法。

2. 移動ステーションが軽い負荷のベースステーションを経て送信されたページングメッセージに応答しない場合には、移動ステーションの位置エリアのより重い負荷のベースステーションを経てページングメッセージを送信する請求項1に記載の方法。

3. 移動ステーションが軽い負荷のベースステーションを経て送信されたページングメッセージに応答しない場合には、移動ステーションの位置エリアのより重い負荷のベースステーションのリソースが解除されるのを待機するように待ち行列にページングメッセージを入れる請求項1に記載の方法。

4. 移動ステーションが軽い負荷のベースステーションを経て送信されたページングメッセージに応答しない場合には、遅延処理を終了する請求項1に記載の方法。

5. 優先順位の高いページンググループにおいては所定のスレッショールド値に等しいかそれより軽い負荷を負荷をベースステーションにかけ、そして

優先順位の低いページンググループにおいては上記所定のスレッショールド値より重い負荷をベースステーションにかけ、請求項1、2、3又は4に記載の方法。

6. ベースステーションに割り当てられたトラフィックチャンネルの数と、ベースステーションに受け取られるトラフィックチャンネルの数との比が所定のスレッショールド値に等しいかそれより小さいときには、ベースステーション

を優先順位の高いページンググループに入れ、そして

ベースステーションに割り当てられたトラフィックチャンネルの数と、ベースステーションに受け取られるトラフィックチャンネルの数との比が上記所定のスレッショールド値より大きいときには、ベースステーションを優先順位の低いページンググループに入れる請求項5に記載の方法。

7. 移動ステーションをページングする上記段階は、

移動ステーションの位置エリアのベースステーションをサーチし、

それらベースステーションから、優先順位の高いページンググループに属するベースステーションを選択し、

優先順位の高いページンググループのベースステーションを経て移動ステーションへページングメッセージを送信し、

移動ステーションから応答が受け取られる場合には、通話を確立し、

移動ステーションから応答が受け取られない場合には、ページングメッセージを待ち行列に入れるか、或いは優先順位の低いページンググループのベースステーション又はその位置エリアの全てのベースステーションを経てページングメッセージを再送信する、

という段階を含む請求項5又は6に記載の方法。

8. 移動ステーション(MS)と、ベースステーション(BTS)と、移動サービス交換センター(MSC)と、移動ステーションの位置に関する情報を維持する加入者データベース(VLR)とを備えた移動通信システムにおいて、システムのベースステーション(BTS)は、それらのトラフィック負荷に基づいて異なる優先順位をもつページンググループへと編成され、所定のスレッショールド値より低いトラフィック負荷レベルをもつベースステーションが、そのスレッショールド値より高いトラフィック負荷レベルをもつベースステーションよりも、ページングメッセージを送信するためのベースステーションの選択において高い優先順位をもつようにしたことを特徴とする移動通信システム。

9. 各ベースステーションごとに個々にトラフィック負荷レベルを監視するための手段(84, 85)と、

各ベースステーションのトラフィック負荷レベルを上記スレッショールド

値と比較しそしてベースステーションをグループ分けするための手段(82)とを備えた請求項8に記載の移動通信システム。

10. トラフィック負荷レベルを監視するための上記手段は、予約されたトラフィックチャンネルをカウントするためのベースステーション特有のカウント(84)を備え、これらのカウントは、新たなトラフィックチャンネルがベースステーションに予約されたときに増加され、そしてトラフィックチャンネルがベースステーションにおいて解除されたときに減少される請求項9に記載の移動通信システム。

11. 上記比較手段(82)は、ベースステーションに割り当てられたトラフィックチャンネルの数とベースステーションのトラフィックチャンネルカウント(84)の内容との比をカウントする手段と、この比を所定のスレッショールド値と比較する手段と、上記比が所定のスレッショールド値に等しいか又はそれより小さい場合はベースステーションを優先順位の高いページンググループにグループ分けし又は上記比が上記所定のスレッショールド値より大きい場合は優先順位の低いページンググループにグループ分けするための手段とを備えた請求項10に記載の移動通信システム。

【発明の詳細な説明】

移動通信システムの加入者ページング制御方法

発明の分野

本発明は、移動ステーションと、ベースステーションと、移動サービス交換センターと、移動ステーションの位置に関する情報を維持する加入者データベースとを備えた移動通信システム、及び該移動通信システムにおける加入者ページングメッセージを制御する方法に係る。

先行技術の説明

移動通信システムによりカバーされる地理的エリアは、周波数の利用性を改善するために小さな無線セルに分割される。セルにおいて、移動ステーションは、セルのベースステーションを経て固定ネットワークと通信する。移動ステーションは、システム内において1つのセルから別のセルへと自由に移動することができる。このようなシステムの一例がデジタル移動電話システムGSMである。移動ステーションは、それが応答しなければならないページングメッセージをセルのベースステーションを経て送信することにより呼び出しが通知される。全システムの全てのベースステーションを経てページングメッセージを送信するのは合理的でないで、固定ネットワークは、比較的小さなエリア内の移動ステーションの位置を知らねばならない。固定ネットワークは、通常、1つ又は多数のセルより成る位置エリアと一般に称している大きなエリア内の移動ステーションの位置を知る。移動ステーションは、新たな位置エリアへ移動したときに、位置エリアの加入者データベース、即ちビジター位置レジスタにおいて訪問加入者として登録されると同時に、以前の位置エリアのビジター位置レジスタの登録が打ち消される。更に、移動通信ネットワークは、通常、少なくとも1つの集中加入者データベース、即ち加入者データを永久的に記憶するホーム位置レジスタも備えている。新たな移動ステーションがビジター位置レジスタに登録されると、その移動ステーションの加入者に関する加入者データがホーム位置レジスタから要求されると同時に、ホーム位置レジスタにおける加入者位置データが更新され、このデータは、ビジター位置レジスタの精度で維持される。ビジター位置レジスタは、通常、移動サービス交換センターと一体化され、多数の位置エリアを制御する。

移動ステーションの位置が位置エリアの精度でしか分からないときは、移動ステーションは、入呼びを確立するために位置エリアの全ての無線セルを経てページングされなければならない。

無線ネットワークプランニングの基本的な問題は、エリア内の予想される電話トラフィック量に対応するようにベースステーション装置をいかに設計するかである。エリア内の平均トラフィック量は、そのエリアにおける平均加入者移動度及び密度に相関している。しかしながら、エリアの一時的な加入者移動度及び加入者分布は1日の時間に基づいて大きく変化する。

加入者の移動により、特定のベースステーションに瞬間的な過負荷状態が生じると、それらのベースステーションを通して新たな通話を確立することができない。しかしながら、同じ位置エリアには、充分な空き容量をもつベースステーションがある。このような場合に、過負荷のベースステーションを経て送信されるページングメッセージは、ベースステーションがリソースの欠如により通話確立を処理できない状態においてベースステーションと移動ステーションとの間に不要な信号トラフィックを生じさせる。

発明の要旨

本発明の目的は、ベースステーションが不十分なチャネルリソースにより通話確立を処理できない状態においてベースステーションと移動ステーションとの間にページングメッセージにより生じる不要な信号トラフィックを防止することである。

この目的は、移動通信システムにおいて加入者ページングメッセージを制御する方法であって、位置エリアのベースステーションをそれらのトラフィック負荷に基づいてグループ分けし、移動ステーションのページングメッセージを、最初に、その移動ステーションの位置エリアの軽い負荷のベースステーションを経て送信することを特徴とする方法により達成される。

又、本発明は、システムのベースステーションがそれらのトラフィック負荷に基づいて異なる優先順位をもつページンググループに構成され、所定のスレッシユホールド値より低いトラフィック負荷レベルをもつベースステーションが、そのスレッシユホールド値より高いトラフィック負荷レベルをもつベースステーションよりも、ページングメッセージを送信するためのベースステーションの選択において高い優先順位をもつようにすることを特徴とする移動通信システムにも係る。

本発明において、位置エリアのベースステーションは、それらのトラフィック負荷によりページンググループに分割される。その原理は、新たなページングメッセージが、軽いトラフィック負荷をもつベースステーションを経て最初送信されるというものである。従って、システムに過負荷を与えない移動ステーションに直ちにサービスすることができる。移動ステーションが軽い負荷のベースステーションを経て送信されたページングメッセージに応答しない場合には、そのページングメッセージは、位置エリアの重い負荷のベースステーションを経て送信されてもよいし、又は過負荷のベースステーションにおいてリソースが解除されるのを待機するために待ち行列に入れられてもよい。

本発明は、ベースステーションがリソースの欠如により通話確立を処理できない状態においてベースステーションと移動ステーションとの間の不要な信号トラフィックを容易に防止する。

図面の簡単な説明

以下、添付図面を参照し、本発明の好ましい実施形態を詳細に説明する。

図1は、本発明による移動通信システムを示す図である。

図2は、公知の通話確立プロセスを示す信号図である。

図3は、無線ネットワークを位置エリア、無線セル及びページンググループに分割するところを示す図である。

図4及び5は、本発明によりベースステーションをページンググループに分割するところを示すフローチャートである。

図6は、本発明によるページング手順を示す信号図である。

図7は、本発明によるページング手順を示すフローチャートである。

図8は、本発明によるページング手順を実行する移動サービス交換センターのブロック図である。

好ましい実施形態の詳細な説明

本発明は、位置エリア等を使用しそしてページングエリアが位置エリアと一体化されたいかなる移動通信システムにも適用することができる。以下、本発明はヨーロッパデジタル移動通信システムGSM（移動通信用のグローバルなシステム）により説明する。GSMシステムの構造及び動作は、GSM推奨勧告及び「移動通信用のGSMシステム(The GSM System For Mobile Communications)」(M. モーリ及びM. ポーテット著、パリセウ、フランス、ISBN: 2-9507190-7)に詳細に説明されている。

本発明を説明しそして理解するのに有用なGSMシステムの基本的な概念及び要素の幾つかを図1を参照して以下に述べる。GSM移動サービスを使用できるエリアをGSMネットワークと称する。GSMネットワークは、1つ又は多数のMSCエリアより成り、MSCエリアは、1つの移動サービス交換センターMSCによりサービスされるエリアを指す。GSMネットワークのMSCエリアは、複数の位置エリアより成り、その各々は1つ又は多数の無線セルより成る。セルは、システムにおける最小地域である。各ベースステーションBTSには多数のトラフィックチャネルが割り当てられる。図3は、太い実線で位置エリアA、B、C、D、E及びFに分割されたセルラ無線システムの一部を示す。次いで、各位置エリアAないしFは、多数の無線セルA₁₁ - A₃₁、B₁₁ - B₃₁、C₁₁ - C₃₁、D₁₁ - D₃₁、E₁₁ - E₃₁及びF₁₁ - F₃₁より成る。

GSMネットワークは、一般に、移動ステーションに関する位置データのようなデータが永久的に記憶されたデータベースである1つのホーム位置レジスタHLRを備えている。又、システムは、多数のビジター位置レジスタVLRも備えている。ビジター位置レジスタVLRは、移動ステーションがそのVLRのエリアを訪問する時間中の移動ステーションに関する情報を記憶するデータベースである。VLRは、移動ステーションMSの位置を位置エリアの精度で知る。HLRは、移動ステーションMSがどのVLRを訪問するかを知り、そして移動ステーションMSに発信する通話に、正しい移動サービス交換センターMSCへのルート情報を与える。HLRは、VLRから必要なルート情報を得る。

図1は、2つのMSCエリアを示しており、その一方は、移動サービス交換セ

ンターMSC1及びビジター位置レジスタVLR1を備え、そしてその他方は、移動サービス交換センターMSC2及びビジター位置レジスタVLR2を備えている。各センターMSCは、1つ又は多数のベースステーションシステムをカバーする。各ベースステーションシステムは、多数のベースステーションBTSを制御するベースステーションコントローラBSCを備えている。図1は、ベースステーションBTS1及びBTS2を制御するベースステーションコントローラBSC1と、ベースステーションBTS3及びBTS4を制御するベースステーションコントローラBSC2とを示している。各ベースステーションは、両方向無線接続を経て、対応セルに位置する移動ステーションMSと通信する。

図2は、移動ステーションMSに発信された通話がGSM推奨勧告に基づいて確立される信号図である。まず、移動サービス交換センターMSC1は、移動ステーションMSのための通話を受信し、そしてそれに一体化された対応するビジター位置レジスタVLRへGSM推奨勧告に基づき質問を行っているものと仮定する。VLRは、少なくとも移動ステーションの識別子及び位置エリア情報を含むページングコマンドPAGE MSをMSC1に与えることにより移動ステーションのページングを開始する。MSC1は、メッセージPAGE REQをベースステーションシステムBSSへ送信することにより無線経路において移動ステーションMSのページングを開始する。このメッセージは、少なくとも、移動ステーションの識別子と、ページングメッセージを送信しなければならないセル/ベースステーションの識別子のリストとを含んでいる。換言すれば、このリストは、VLRにより与えられる位置エリアの全てのベースステーションを含む。ベースステーションシステムBSSのベースステーションコントローラBSC1は、そのリスト上のベースステーションBTSを経て高周波のページングメッセージPAGEを送信する。移動ステーションMSは、これに反応して、メッセージPAGE RESを送信し、これは、ベースステーションBTS及びベースステーションコントローラBSCを経て移動サービス交換センターMSCへ送られ、MSC1は、次いで、ビジター位置レジスタVLRにプロセスアクセス要求を送信することにより通話確立を開始する。GSM推奨勧告によれば、加入者Bに関する確証、暗号化及び他の考えられる手順が次いで行われ、加入者Aと移動ステーションBとの間で通話が行われる。

ションMSとの間に通話が確立される。

上記のように、移動ステーションMSへのページングメッセージは、位置エリアの全てのベースステーションを経て送信される。位置エリア内の一時的な加入者移動及び加入者分布は1日の時間に基づいて大幅に変化する。位置エリアのあるベースステーションには瞬間的な過負荷状態が生じ、それらベースステーションを経て新たな通話を確立できなくなる。それ故、それらベースステーションを経てページングメッセージを送信すると、ベースステーションと移動ステーションとの間に不要な信号トラフィックが生じる。というのは、ベースステーションは、リソース即ち空きトラフィックチャンネルの欠乏により通話の確立を完了することができないからである。

本発明によれば、この問題は、ページングメッセージの送信をベースステーションネットワークの負荷レベルに基づいて制御することにより解決される。本発明の基本的な考え方は、位置エリアのベースステーションをベースステーションのトラフィック負荷に基づいてページンググループに分割し、新たなページングメッセージが、最初に、トラフィック負荷の軽いベースステーションを経て送信されるようにすることである。

例えば、図3は、位置エリアA、B、C、D、E及びFを示している。ベースステーションネットワークは、この例においては、陰影付けされたエリア31及び32で示された2つの過負荷エリアを備えている。無線ネットワークは、セル/ベースステーションのトラフィック負荷を連続的に監視し、そしてベースステーションをそれらのトラフィック負荷に基づき過負荷のページンググループ及び軽い負荷のページンググループとに分割する。このようなグループ分けにより、過負荷エリア31、32における陰影付けされたセルのベースステーションは、優先順位の低いページンググループとして分類され、一方、陰影付けされない他のセルは、優先順位の高いページンググループとして分類される。移動ステーションMSが、例えば、位置エリアAに位置すると仮定する。移動サービス交換センターMSCは、次いで、ビジー位置レジスタVLRから、位置エリア識別子Aと、移動ステーションMSの識別子とを受け取る。従来のネットワークにおいては、ページングメッセージが位置エリアAの全てのセルにおいて送信される。

(12)

特表平10-502229

本発明の好ましい実施形態においては、移動サービス交換センターMSCは、図4及び5のブロック図に示すように、ベースステーションをトラフィック負荷に基づいてグループに編成する。無線ネットワークがアイドル状態にあるとき、例えば、それが設定されるときに、レジスタ及びカウンタは、次のように初期化される。Cカウンタ=0；CTレジスタ=M；Kレジスタ=k。ネットワークがスタートされるときには、トラフィックがないから、全てのBTSが優先順位の高いページンググループに入れられる。ネットワークの動作中に、図4及び5の手順は、定期的に又は必要に応じて一度に1つのBTSで実行される。ステップ40において、BTSに通話が確立されるかどうか検査される。新たなセルがBTSに確立される場合には、プロセスがステップ41へ進み、BTSのトラフィックチャンネルカウンタCが、通話で予約されたトラフィックチャンネルの数だけ増加される。次いで、プロセスは、ステップ42へ進み、図5のグループ分けが実行される。

図5のステップ50において、BTSが優先順位の低いページンググループに属するかどうか検査される。もし属する場合には、ステップ51へ進み、カウンタCの内容（即ち、BTSで受け取ったトラフィックチャンネルの数）とレジスタCTの内容（BTSに割り当てられたトラフィックチャンネルの全数）との比がレジスタB3のスレッシュホールド値Kより大きいかどうか検査される。C/CT>Kの場合には、BTSは優先順位の低いページンググループに維持され、プロセスは、図4へ復帰する。ステップ51においてC/CT≤Kの場合には、BTSが優先順位の高いページンググループへ移動し（ステップ52）、その後プロセスは図4へ復帰する。ステップ50において、BTSが優先順位の低いページンググループに属せず、優先順位の高いページンググループに属することが注目される場合に、プロセスはステップ53へ進む。ステップ53において、C/CT>Kの場合には、プロセスはステップ54へ進み、BTSは優先順位の低いページンググループへ移行し、その後、プロセスは、図4へ復帰する。ステップ53において、C/CT≤Kの場合には、BTSが優先順位の高いページンググループに維持され、プロセスは、図4へ復帰する。

図4において、グループ編成42の後にプロセスはステップ43へ進む。対応

本発明による構成では、移動ステーションMSへのページングメッセージが、最初に、優先順位の高いページンググループにある位置エリアAのセル、即ち陰影付けされないセルにおいてのみ送信される。最初に、ページングメッセージは、優先順位の低いページンググループの全ての過負荷セル、即ち陰影付けされたセルA₁₁、A₁₂、A₁₃及びA₁₄においては送信されない。移動ステーションMSが陰影付けされないセルに位置して、ページングメッセージに応答する場合には、通話確立が通常の仕方で完了される。移動ステーションMSが陰影付けされたセルに位置している場合には、ページングメッセージを受け取らず、それ故、それに応答しない。多数の種々の通話処理戦略の1つが、以下に詳細に述べるように開始される。

本発明の好ましい実施形態を図4ないし8を参照して以下に説明する。図8は本発明による移動サービス交換センターMSCのブロック図で、本発明にとって重要な要素のみを示している。図8のMSCは、デジタル交換機81を備え、これを通してMSCは、ベースステーションシステムBSS、他の移動サービス交換センターMSC、公衆交換電話ネットワークPSTN、ビジー位置レジスタVLR、等に接続される。交換機81は、通話を移動ステーションMSに接続する。MSCの動作は、通話制御コンピュータ82によって制御され、該コンピュータは、交換機SWの動作も制御する。又、MSCは、異なるページンググループに対してベースステーションを選択するところのスレッシュホールド値Kを含むKレジスタ83も備えている。移動サービス交換センターMSCのもとにある各BTS（N個のベースステーション）は、BTSに割り当てられたトラフィックチャンネルの全数を含むそれ自身のCTレジスタ84₁〜84_Nを有する。更に、移動サービス交換センターMSCのもとにある各BTSは、BTSから予約されたトラフィックチャンネルの数（即ち、トラフィック負荷）を示すCカウンタ85₁〜85_Nも有する。又、多数のMS特有のページングテーブル86₁〜86_Nもあり、応答を受け取ることなく移動ステーションMSをページングしたところのBTSの識別子が記憶される。通話制御コンピュータ82は、本発明によりこれらのレジスタ、テーブル及びカウンタを用いて、以下に述べるように、BTSをグループ分けすると共に、ページングメッセージの送信を制御する。

(13)

特表平10-502229

的に、BTSに通話が確立されない場合には、プロセスは、ステップ40からステップ43へ直接進む。ステップ43において、通話中にBTSにハンドオーバーが生じるかどうか検査される。ハンドオーバーが進行中である場合には、プロセスはステップ44へ進み、新たなBTSのカウンタCが増加されると共に、ステップ45においてBTSがグループ分けされる。次いで、古いBTSのカウンタCがステップ46において減少され、BTSは、ステップ46Aにおいて図5に基づきグループ分けされる。グループ分け46Aの後に、プロセスはステップ47へ進む。対応的に、ステップ43において、BTSでハンドオーバーが進行しないことが検出された場合には、プロセスは、ステップ47へ進む。ステップ47では、BTSにおいて通話が解除されるかどうか検査される。通話の解除が進行中である場合は、BTSのカウンタCがステップ48で減少され、そしてBTSのグループ分けがステップ49において図5に基づき実行される。グループ分け49の後に、プロセスは終了となる。これは、ステップ47で、BTSにおいて通話の解除が進行中でないことが検出された場合にも生じる。

図6及び7は、移動ステーションMSに意図された通話に関して本発明によるページング手順を示している。図6において、ビジー位置レジスタVLRは、少なくとも移動ステーションMSの識別子と、MSがページングされねばならない位置エリアを含むページングコマンドPAGE MSをMSCへ送信することにより、MSのページングを開始する。次いで、移動サービス交換センターMSCは、図7のフローチャートに基づいて加入者ページングを制御する。ステップ70において、移動サービス交換センターMSCは、ビジー位置レジスタVLRからコマンドPAGE MSを受け取る。次いで、MSCは、ステップ71において、コマンドに示されたBTSをサーチし、そしてステップ72においてそれらの中から優先順位の高いページンググループに属するBTSを選択する。ステップ73において、選択されたBTSがMSのページングテーブル81に入られる。次いで、移動サービス交換センターMSCは、少なくともMSの識別子と、所与の位置エリアにおいて優先順位の高いページンググループに分類されたBTSの識別子のリストを含むページングメッセージPAGE REQ HIGHをベースステーションシステムBSSに送信することにより、無線経路

において移動ステーションMSのページングをスタートする。BSSのベースステーションコントローラBSCは、そのリストのBTSを経て無線経路にページングメッセージPAGEを送信する。ステップ75は、移動ステーションMSの応答PAG RESを待機することを含む。ステップ75において応答PAG RESが受け取られた（図6の破線）場合には、プロセスはステップ76へ進み、そこで、移動ステーションMSのページングテーブルがリセットされ、そしてプロセスアクセス要求をビジター位置レジスタVLRへ送信することにより通話が確立される。

ステップ75において、応答メッセージPAG RESが、優先順位の高いページンググループに属するBTSを経て移動ステーションMSから受け取られない場合には、プロセスがステップ77へ進み、通話が選択された戦略に基づいて更に処理される。種々の戦略は、例えば、通話の処理を終了し、優先順位の低いページンググループのベースステーションを経てページングメッセージを直ちに再送信し、そして所定の時間周期の後に全てのベースステーションを経てページングメッセージを再送信することを含む。図6の信号図は、優先順位の低いページンググループのBTSを経てページングメッセージが直ちに再送信される場合を示す。MSCは、位置エリアのBTSから、MSのページングテーブルB1にないステーション（即ちページングメッセージがそれを経てまだ送信されていない）を選択し、そしてこれらBTSの識別子をMSの識別子と共にページングメッセージPAG REQ LOWにおいてベースステーションシステムBSSに送信する。BSSのベースステーションコントローラBSCは、所与のBTSを経て無線経路にページングメッセージPAGEを送信する。移動ステーションMSは、応答メッセージPAG RESで応答し、これに基づいて、MSCは、プロセスアクセス要求をBSCへ送信することにより通常の通話確立を開始する。

添付図面及びそれに関連した上記の説明は、単に本発明を説明するものに過ぎない。本発明による方法及び移動通信システムは、請求の範囲内でその細部を種々変更できることを理解されたい。

[図1]

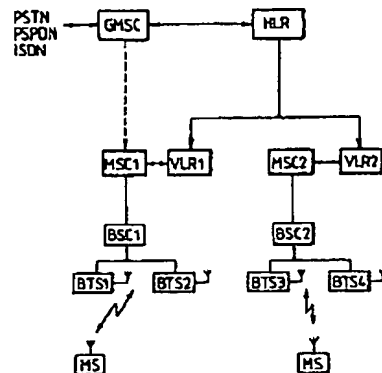


FIG. 1

[図2]

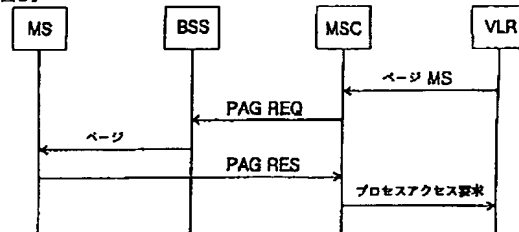


FIG. 2

[図6]

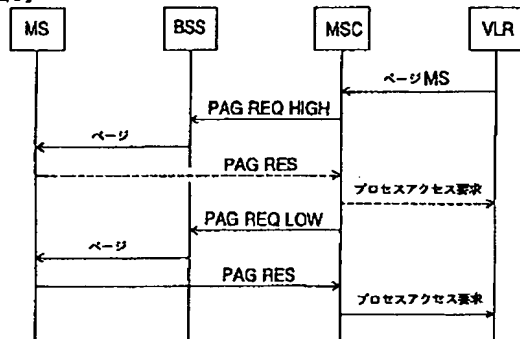


FIG. 6

[図3]

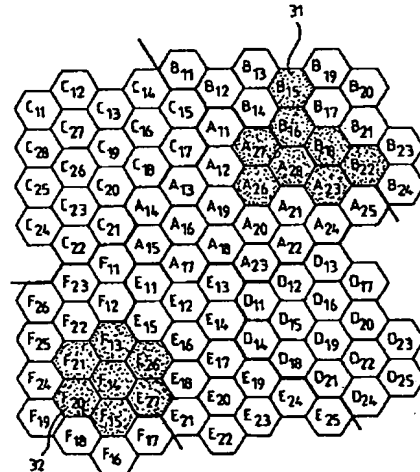


FIG. 3

【図4】

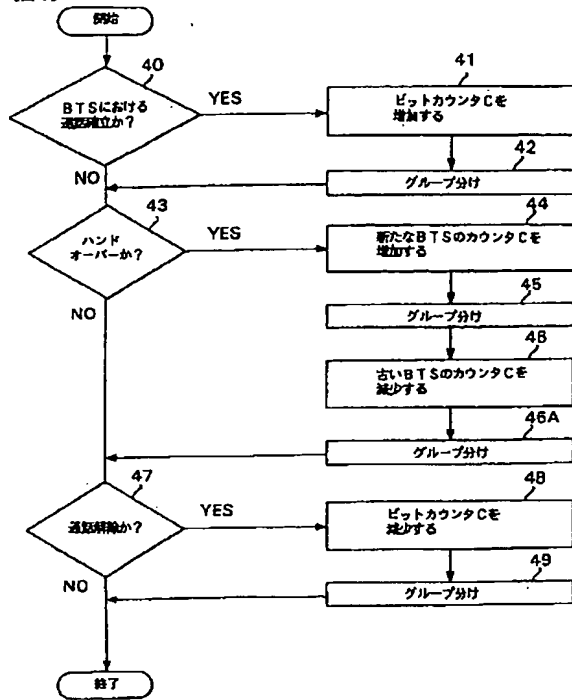


FIG. 4

【図5】

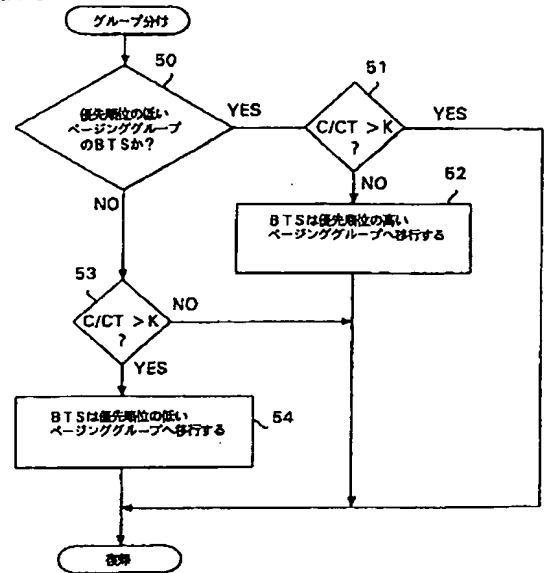


FIG. 5

【図7】

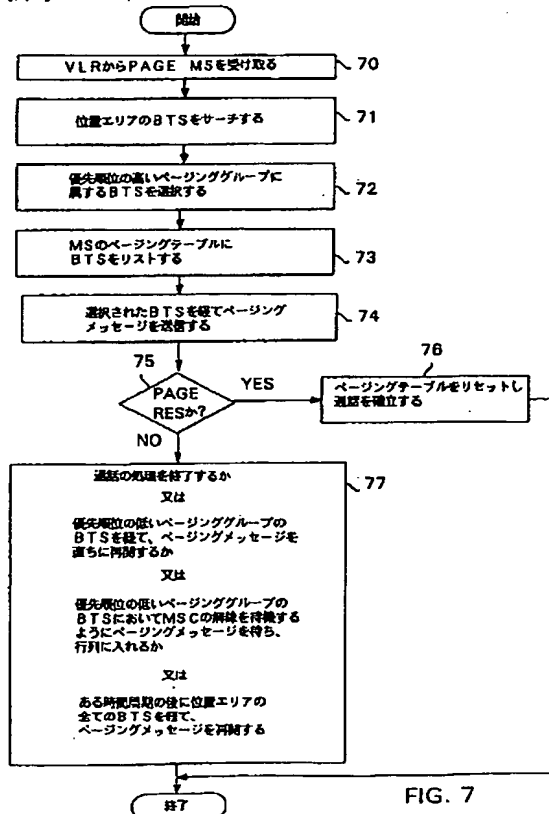


FIG. 7

【図8】

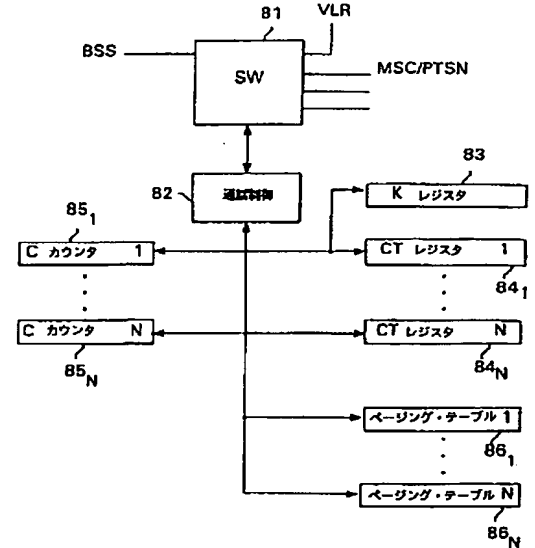


FIG. 8

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/FI 95/00369

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
IPC6: H04Q 7/38 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
IPC6: H04Q		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
SE,DK,FI,NO classes as above		
Electronic data bases consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
CLAIMS, WPI, INSPEC		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0454648 A2 (TELEFONAKTIEBOLAGET L M ERICSSON ET AL), 30 October 1991 (30.10.91), page 3, column 4, line 11 - column 4, line 32; page 3, column 4, line 42 - column 4, line 57; page 7, column 12, line 24 - column 12, line 41	1-4,8
A	--	5-7,9-11
A	BRITISH TELECOM TECHNOLOGY JOURNAL, Volume 9, No 4, 1991, S T S Chia, "Location registration and paging in a third generation mobile system" page 66	8-11
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
<p>* Special categories of cited documents</p> <p>"A" Document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"B" Prior document not published on or after the international filing date</p> <p>"L" Document which may have priority over the international filing date or which is cited in evidence for prior art or which is cited in evidence for prior art or which is cited in evidence for prior art or which is cited in evidence for prior art</p> <p>"O" Document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" Document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"T" Document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to maintain the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" Document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" Document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is considered with one or more other such documents, such consideration being confined to a person skilled in the art</p> <p>"Z" Document member of the same patent family</p>		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
26 JANUARY 1996		26 -01- 1996
Name and mailing address of the ISA/ Swedish Patent Office Box 5053, S-102 42 STOCKHOLM Facsimile No. +46 8 666 02 86		Authorized officer Henrik Fehninger Telephone No. +46 8 782 25 09

Form PCT/ISA/110 (second sheet) (July 1993)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

international application No.
PCT/FI 95/00369

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	INTERNATIONAL SWITCHING SYMPOSIUM, 1992, "Diversification and Integration of Networks and Switching Technologies Towards the 21st Century", Yokohama, Japan, October 25-30, 1992 Proceeding Vol. 1, page 311 ---	1-11
T	IEEE TRANSACTIONS ON VEHICULAR TECHNOLOGY, Volume 44, No 3, August 1995, George L. Lyberopoulos et al, "Intelligent Paging Strategies for Third Generation Mobile Telecommunication Systems", abstract -- -----	1-11

Form PCT/IS A.210 (continuation of second sheet) (July 1993)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

05/01/96

International application No.

PCT/FI 95/60369

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP-A2- 0454648	30/10/91	AU-B- 643165	04/11/93
		AU-A- 7858591	27/11/91
		CA-C- 2678440	21/08/94
		CN-A- 1056214	13/11/91
		US-A- 5153902	06/10/92
		WO-A- 9117621	14/11/91

Form PCT/ISA/210 (patent family search) (July 1993)